

IDENTIFIKASI KOMPONEN KIMIA AKSESI RUMPUT KEBAR (*Biophytum petersianum*) ASAL PAPUA DAN JAWA

Identification of chemical component of kebar grass accession (Biophytum petersianum) from Papua and Java

Bagem Sembiring dan Ireng Darwati

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Jalan Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111
Telp 0251-8321879 Faks 0251-8327010
balittro@litbang.deptan.go.id
anna.sembiring@yahoo.com

(diterima 01 Nopember 2013, direvisi 12 Februari 2014, disetujui 30 April 2014)

ABSTRAK

Rumput kebar belum banyak dikenal orang, tetapi di Papua secara empiris digunakan sebagai penyubur kandungan. Senyawa aktif yang berperan sebagai obat maupun penyubur termasuk golongan steroid, saponin dan flavonoid. Bahan aktif merupakan metabolit sekunder, kandungannya bervariasi tergantung lingkungan tumbuh, waktu panen dan proses pengolahan. Tujuan penelitian adalah identifikasi mutu aksesori rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah untuk menghasilkan simplisia yang berkualitas. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Pengujian, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor pada tahun 2011. Bahan baku menggunakan rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah. Bagian tanaman yang diidentifikasi adalah secara keseluruhan. Rumput kebar dicuci bersih, ditiriskan, dikeringkan kemudian digiling. Serbuk yang diperoleh dianalisis mutunya dengan parameter meliputi : karakteristik mutu, skrining fitokimia, senyawa aktif, unsur mineral dan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan, rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah mengandung kadar sari air lebih besar dibandingkan kadar sari alkohol. Jumlah kadar sari air berkisar antara 11,57-11,73% dan kadar sari alkohol 10,29-10,55%. Rumput kebar mengandung senyawa kimia golongan alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida. Jumlah senyawa kimia yang terdeteksi pada aksesori rumput kebar asal Papua adalah sebanyak 15 komponen dan dari Jawa 14 komponen. Kadar unsur mineral rumput kebar meningkat sebesar 0,00-51,15% setelah difermentasi. Rumput kebar asal Papua memiliki daya aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan Jawa Barat maupun Jawa Tengah. Nilai IC₅₀ (konsentrasi penghambatan 50%) asal Papua 27,74 ppm, Jawa Barat 45,93 ppm dan Jawa Tengah 38,13 ppm.

Kata kunci: *Biophytum petersianum*, mutu simplisia, aksesori, komponen kimia, antioksidan

ABSTRACT

The plant of kebar grass is not known yet, but in Papua it is used as fertility medicine. The active ingredient of Kebar grass as a medicine are steroid group, saponin and flavonoid. The secondary metabolites content were affected and depend of the environment, harvesting time and post-harvest processing. The objectives of research was to find out accession quality of the kebar grass from Papua, West Java and Central Java to produce high quality of simplicia. Research carried out in the Laboratory Testing, Indonesian Spice and Medicinal Crops Research Institute in Bogor since March to July 2011. Material used were kebar grass from Papua, West Java and Central Java. All parts of the plants were analyzed to identify its chemical component content. The plant kebar grass washed and then dried and processed into powder. The powder analyzed with the quality parameters measured were : quality characteristics, phytochemicals screening, chemical component, mineral elements and antioxidant activity. The results showed that kebar grass from Papua, West Java and Central Java contain high levels of water greater than alcohol soluble extractive. Number of water-soluble extractive ranged from 11.57 to 11.73% and 10.29 to 10.70% alcohol-soluble extractive value. Phytochemical compound the third source of kebar grass were alkaloids, saponin, tannins, flavonoids, triterpenoids, steroids and glycosides. The kebar grass from Papua consisted of 15 chemical components and from Java had 14 chemical components. Mineral element content of kebar grass increased after the fermentation process (0.00-51.15%). Based on antioxidant activity, kebar grass of Papua was higher than West Java and Central Java were 27.74, 45.93 and 38.13 ppm respectively.

Key words: *Biophytum petersianum*, simplicia quality, accession, chemical component, antioxidant activity

PENDAHULUAN

Tanaman obat dapat diolah menjadi produk jamu yang bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan tubuh, pencegahan penyakit, penyembuhan penyakit, pemulihan kesehatan dan juga dapat sebagai penyubur kandungan (Soedibyo, 1992). Rumput kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) merupakan salah satu jenis tanaman herba yang tumbuh di alam secara liar. Menurut Sembiring dan Darwati (2013), secara visual rumput kebar asal Papua warna daunnya hijau muda sedangkan dari Jawa hijau tua dan sama-sama memiliki bunga berwarna kuning. Rumput kebar termasuk ke dalam kelas Dicotyledoneae, famili Oxalidaceae, genus *Biophytum* dan species *Biophytum petersianum*, Klotzsch dan termasuk tanaman berumah dua (Veldkamp, 1976). Tanaman tersebut dapat tumbuh baik pada ketinggian tempat 500-600 m dpl, menyukai iklim basah dengan curah hujan rata-rata 2.383 mm th^{-1} , suhu $26,68^{\circ}\text{C}$, kelembaban 82,97% dan intensitas cahaya matahari 64,87 lux (Imbiri, 1997) (Gambar 1). Wajo (2005) mengatakan bahwa tanaman rumput kebar mengandung senyawa kimia golongan steroid dan saponin. Penggunaan ekstrak rumput kebar dapat meningkatkan perkembangan folikel (indung telur) karena mengandung saponin yang merupakan bahan dasar untuk sintesis hormon-hormon steroid. Menurut pengalaman orang Papua khususnya para ibu-ibu, rumput kebar dapat digunakan sebagai penyubur kandungan. Penyebaran rumput kebar terdapat di daerah Distrik Kebar Manokwari Propinsi Papua Barat sehingga orang Papua mengatakan tanah Papua merupakan rumah sejati rumput kebar. Nama lokal rumput ini adalah *banondit* yang artinya banyak anak (Mulyono, 2010 dalam Sembiring dan Darwati, 2013).

Rumput kebar dapat dimanfaatkan sebagai obat kumur, sariawan, penawar racun bekas gigitan ular, obat cuci perut untuk anak-anak, peningkat stamina, mengatasi demam, nyeri

pada tulang, dan malaria (Veldkamp, 1976). Selain itu, dengan mengonsumsi air rebusan simplisia rumput kebar dapat menormalkan siklus haid dari 14 hari menjadi 28-30 hari. Pemberian ekstrak rumput kebar dapat meningkatkan perkembangan folikel karena mengandung saponin yang merupakan bahan dasar untuk sintesis hormon steroid yang dapat memperbaiki kinerja sistem reproduksi. Penggunaan ekstrak rumput kebar melalui air minum dapat meningkatkan berat ovarium, menstimulir perkembangan folikel, serta meningkatkan daya tetas telur dan motilitas spermatozoa pada ayam buras (Wajo, 2005). Pemberian ekstrak rumput kebar kepada tikus memberikan gambaran positif yaitu terjadi penebalan pada dinding rahim tikus. Dinding rahim yang tebal dapat memudahkan sperma menempel sekaligus memudahkan proses kehamilan (Senior, 2009). Menurut Sadsoeitoeboen (2005) pemberian ekstrak rumput kebar sebesar $0,135 \text{ mg g}^{-1}$ bobot badan kepada mencit putih betina, dapat memperpendek siklus estrus, memperpanjang lama estrus, meningkatkan jumlah embrio, menambah bobot badan induk, jumlah anak dan bobot lahir anak.

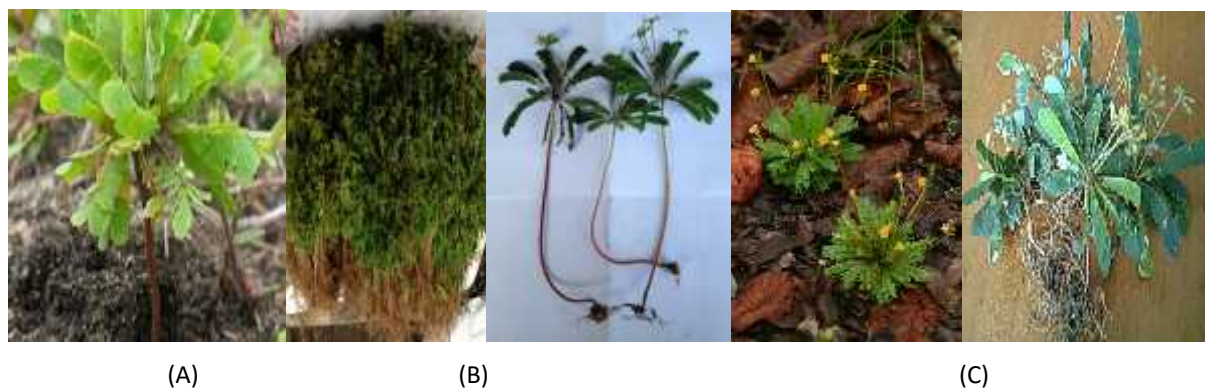
Karakteristik rumput kebar yaitu penampilannya cantik, ramping, menyerupai tanaman kelapa karena hanya memiliki satu batang tanpa ada cabang, tinggi tanaman sekitar 10-12 cm, daun letaknya mengumpul dipucuk serta berpasangan (Veldkamp, 1976). Vitamin A yang terdapat dalam rumput kebar memiliki peran dalam pembentukan sel telur serta melindunginya dari serangan radikal bebas yang juga merupakan sumber antioksidan (Anonim, 2010). Sedangkan vitamin E berfungsi untuk mencegah keguguran, menjaga kesehatan dinding rahim, plasenta, meningkatkan kemampuan sperma membuahi sel telur dan berperan dalam pembentukan hormon testosteron. Kandungan zat aktif seperti zat as.amino, zat besi, vitamin C, E, B6, B12, as.folat, selenium, kalsium dan lain-lain, semua ini berpengaruh terhadap pertumbuhan sekaligus kesuburan (Senior, 2009). Menurut Kasmiran

(2011), untuk meningkatkan nilai gizi suatu substrat dapat dilakukan pengolahan yaitu melalui proses fermentasi. Semakin lama waktu fermentasi, semakin banyak kesempatan mikro-organisme untuk merombak zat makanan yang ada pada substrat, seperti bahan kering dan bahan organik. Fermentasi dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kadar unsur mineral serbuk rumput kebar.

Pengambilan rumput kebar ke daerah Papua (Manokwari) memerlukan waktu dan biaya yang cukup tinggi, sehingga kurang ekonomis karena lokasinya terlalu jauh. Dengan demikian perlu dicari daerah alternatif yang sesuai untuk pertumbuhan rumput kebar yang mutunya seperti rumput kebar yang berasal dari Papua. Dengan harapan kebutuhan akan rumput kebar sebagai bahan baku obat ataupun untuk keperluan yang lain dapat terpenuhi dengan harga yang relatif lebih murah dan berkualitas. Tujuan penelitian adalah melakukan identifikasi mutu terhadap aksesori rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah.

(Gambar 1). Bahan kimia untuk pengujian aktivitas antioksidan yaitu DPPH dan methanol pro analisis, serta bahan kimia lainnya untuk analisis mutu. Peralatan yang digunakan terdiri dari timbangan, alat pengering (blower), penepung, spectrophotometry, GC MS, AAS, serta alat-alat gelas lainnya.

Tahapan kegiatan meliputi penyortiran rumput kebar dengan cara membuang bagian yang busuk, gulma yang terikut pada saat dicabut dan juga tanah. Kemudian rumput dicuci dengan menggunakan air bersih yang bersumber dari air sumur maupun PAM dan dilakukan sampai bersih. Setelah selesai dicuci, rumput kebar ditiriskan di atas keranjang yang berpori-pori ataupun di atas rak peniris sampai airnya tiris. Selanjutnya dikeringkan menggunakan alat pengering (blower). Simplisia yang dihasilkan masing-masing digiling menggunakan alat penepung dengan ukuran saringan 50 mesh. Kemudian dilakukan analisis mutu terhadap masing-masing serbuk. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Sumber rumput kebar yang berasal dari tiga



Gambar 1. Tanaman rumput kebar asal Papua (A), Jawa Tengah (B) dan Jawa Barat (C).

Figure 1. The plant kebar grass from West Java, Cental Java and Papua.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor tahun 2011. Bahan baku yang digunakan adalah rumput kebar yang sudah berbunga yang diperoleh dari Papua (Manokwari), Jawa Barat (Bogor) dan Jawa Tengah (Purworejo) yang tumbuh secara liar dan bukan hasil budidaya

tempat yaitu Papua (Manokwari), Jawa Barat (Bogor) dan Jawa Tengah (Purworejo) diulang tiga kali. Sedangkan fermentasi dilakukan dengan cara mencampur serbuk dengan starter (campuran molases + Em4 + aquades) kemudian diaduk hingga merata lalu difermentasi selama dua minggu (Gambar 2). Parameter yang diamati adalah unsur mineral. Rumput kebar yang digunakan bukan hasil budidaya, melainkan

diambil dari alam yang tumbuh secara liar, karena sampai saat ini belum ada yang menanam. Rumput kebar dianalisis secara keseluruhan digabung mulai dari akar, batang, daun dan bunga.

Untuk meningkatkan kadar unsur mineral serbuk rumput kebar dapat dilakukan dengan metode fermentasi. Pada proses fermentasi, serbuk rumput kebar dicampur dengan starter (campuran molases + Em4 + aquades) kemudian diaduk hingga merata. Hasil campuran dimasukkan ke dalam nampan plastik, diratakan, lalu ditutup dengan nampan plastik yang sama ukurannya kemudian dibungkus dengan koran, diikat dan siap difermentasi selama dua minggu. Parameter yang diamati adalah unsur mineral yang terdiri dari unsur makro dan mikro.

Parameter pengamatan meliputi : karakteristik mutu yang terdiri atas: kadar air, kadar abu, kadar abu tak larut asam, kadar sari air dan kadar sari alkohol (metode gravimetri), skrining fitokimia meliputi : alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida (metode kualitatif). Identifikasi senyawa kimia menggunakan Gas Chromatographi Mass Spectrum (GC MS), unsur mineral yang terdiri dari unsur makro dan mikro (metode AAS, Titrimetri, Kjeldahl) dan aktivitas antioksidan (Ec 50) dengan spektrofotometer menggunakan uji DPPH (1,1-diphenil,2-Picril Hidraxy) (Chen *et al.*, 1996). Sedangkan fermentasi dilakukan dengan cara mencampur serbuk dengan starter (campuran molases + Em4 + aquades) kemudian

diaduk hingga merata lalu difermentasi selama dua minggu. Parameter yang diamati adalah unsur mineral.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik mutu

Hasil penelitian menunjukkan kualitas simplisia rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah hampir sama (Tabel 1). Jumlah kadar air, kadar abu, kadar abu tak larut asam, kadar sari air dan kadar sari alkohol dari ketiga sumber tidak berbeda. Jumlah kadar sari air dan sari alkohol rumput kebar antara ketiga sumber bahan tidak berbeda nyata. Kadar sari airnya lebih besar dibandingkan kadar sari alkohol (Tabel 1). Hasil tersebut menunjukkan bahwa zat-zat berkhasiat yang terdapat dalam rumput kebar dapat larut dalam pelarut air ataupun campuran antara air dan etanol. Menurut Sukrasno (2003) kadar sari air dan kadar sari alkohol dapat memberikan gambaran tentang kualitas simplisia serta menunjukkan kemurnian suatu bahan. Semakin tinggi kadar sari air atau kadar sari alkohol yang dihasilkan, maka semakin tinggi zat berkhasiat yang terkandung di dalamnya. Kadar air yang terkandung dalam simplisia rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah cukup rendah yaitu berkisar antara 4,03-6,03%. Sehingga simplisia tersebut tahan disimpan dalam jangka waktu lama dan tidak mudah dicemari oleh jamur. Kemudian ditinjau dari kadar abu, aksesi rumput kebar asal Papua kadarnya lebih tinggi

Tabel 1. Karakteristik mutu rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah.

Table 1. Quality characteristic of kebar grass from Papua, West Java and Central Java.

Sumber rumput kebar	Karakteristik									
	Kadar air (%)		Kadar abu (%)		Kadar abu tak larut asam (%)		Kadar sari air (%)		Kadar sari alkohol (%)	
	Rata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata	Standar Deviasi	Rata-rata	Standar Deviasi
Papua	4,03c	0,0309	13,62a	0,0639	5,90b	0,0069	11,73a	0,0344	10,30a	0,0037
Jawa Barat (Bogor)	4,12c	0,0283	11,89b	0,0081	6,32a	0,0100	11,71a	0,0351	10,55a	0,0237
JawaTengah (Purworejo)	6,03a	0,0099	11,68b	0,0513	5,90b	0,009	11,57a	0,0134	10,29a	0,0243

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan pada taraf 5%.

Note : Numbers followed by the same letters in the same column are not significantly different at 5% DMRT.

dibandingkan dengan Jawa Barat dan Jawa Tengah. Rata-rata besarnya secara berurutan adalah 13,62; 11,89; dan 11,68%. Kadar abu merupakan salah satu penentu kemurnian bahan baku. Menurut Nurul (2006) perbedaan kadar abu dapat terjadi karena adanya perbedaan kadar unsur mineral. Kadar abu tak larut asam dari ketiga sumber rumput kebar berkisar antara 5,79-6,48%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan unsur mineral yang tidak larut dalam asam adalah sebesar angka tersebut (Tabel 1).

Skrining Fitokimia

Hasil penapisan fitokimia menunjukkan simplisia aksesori rumput kebar baik yang berasal dari Papua, Jawa Barat maupun Jawa Tengah semuanya mengandung senyawa kimia golongan flavonoid, alkaloid, triterpenoid, tanin, glikosida, steroid, saponin dan fenolik (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia rumput kebar.
Table 2. Phytochemical screening result of kebar grass.

Parameter	Rumput kebar		
	Papua	Jawa Barat	Jawa Tengah
Alkaloid	++++	++++	++++
Saponin	+	+	+
Tanin	++++	+++	++++
Fenolik	++	+	++
Flavonoid	++++	++++	++++
Triterpenoids	+++	+++	+++
Steroid	++	+	+
Glikosida	+++	++	++

Keterangan/Note:

- ++++ = Sangat kuat/*Very strong*.
- +++ = Kuat/*Strong*.
- ++ = Sedang/*Moderate*.
- +

Beberapa dari golongan tersebut dapat bermanfaat untuk kesehatan yaitu steroid, flavonoid, fenolik, saponin (Robinson, 1995). Pemberian ekstrak rumput kebar dapat meningkatkan perkembangan folikel yang merupakan bahan dasar untuk sintesis hormon steroid. Rumput kebar memiliki senyawa kimia yang dapat memperbaiki kinerja reproduksi (Wajo, 2005). Senyawa flavonoid yang terdapat pada

rumput kebar dan setelah diuji ketikus betina, ternyata mampu berikatan dengan reseptor estrogen alfa (Re α) yang berperan sebagai peningkat reproduksi betina (Azlina, 2009). Selain itu flavonoid juga ampuh untuk mencegah sekaligus mengatasi serangan kanker. Mekanisme kerja flavonoid dalam mengatasi kanker dengan menginaktivasi karsinogen, penghambatan siklus sel, dan induksi apoptosis (Pavlovic *et al.*, 2005).

Komponen kimia

Hasil identifikasi komponen bahwa rumput kebar asal Papua diperoleh 15 komponen dan 14 komponen rumput kebar asal Jawa. Jenis senyawa kimia yang dikandung antara lain vit E, hecdecanoic acid, 9,17-Octadecadienal, ergost-5-en-3-ol, stigmast-5-en-3-ol, phenol (Tabel 3). Selain itu juga terdapat vitamin B12, asam folat, vitamin C dan E (www.pondokobatpapua.com). Vitamin E bermanfaat sebagai sumber antioksidan dan juga diperlukan untuk kepentingan reproduksi betina.

Rumput kebar memiliki senyawa kimia yang dapat memperbaiki sistem kinerja reproduksi. Organ reproduksi merupakan salah satu sasaran hormon steroid (Wajo, 2005). Menurut Jamaran (1992), biosintesa metabolit sekunder atau pembentukan senyawa kimia dalam suatu tanaman mempunyai ciri adaptif, spesifik dan variatif. Ciri adaptif adalah biosintesis metabolit sekunder dari proses adaptasi tanaman terhadap rangsangan-rangsangan dari lingkungan tumbuh. Sedangkan spesifik adalah senyawa aktif yang terbentuk dan disintesis hanya ada pada tanaman tersebut.

Unsur mineral

Hasil pengamatan menunjukkan kadar unsur mineral rumput kebar asal Papua lebih tinggi dibandingkan Jawa Barat dan Jawa Tengah (Tabel 4). Hal ini didukung oleh kadar abunya yang jumlahnya juga lebih tinggi (Tabel 1). Secara umum abu merupakan residu anorganik hasil pembakaran dari bahan organik. Unsur mineral yang termasuk kedalam senyawa organik alami

Tabel 3. Identifikasi senyawa aktif rumput kebar.

Table 3. Active compound identification of kebar grass.

Komponen kimia	Jumlah (%)	
	Papua	Jawa
Vitamin E	3,25	3,22
9,17-Octadecadienal	23,37	22,61
Octadecanoic acid	3,36	3,97
Hecadecanoic acid	9,87	15,67
Ergost-5-en-3-ol	2,50	2,21
1,1-Biphenyl	3,55	3,73
N-(2,4,6-tris (t-butyl)penyl	5,00	-
Phenol,3-phenyl	-	2,76
(23S)-etylocholest-5-en-3.beta	7,36	-
Trans-stigmasta	-	1,76
Stigmast-5-en-3-ol	-	13,45
1 beta, Acetoxy-3 beta, hydrocylup	-	2,70
Phytol	-	2,53
Neophytadiene	-	5,88
Spiro (2H-1-benzopyran-2	-	1,68
Epi-psi,-Taraxastanonol	-	2,30
Otochilone	1,79	-
Myrtifolic acid	2,34	-
Mangiferolic acid	1,96	-
9,19-Cyclolanostan-3-ol	3,36	-
D:C-friedo-oleana-7,9 (11)-diene-3	1,89	-
1-etyl-1-isopropenylcyclohexane	3,43	-
1-(fur-3-yl)-1-(3 acetoxy-4-met	2,14	-

yaitu kalium, natrium, magnesium, posfor, kalsium dan besi. Semakin tinggi kadar unsur mineralnya, maka semakin tinggi kadar abunya. Tanah mengandung bahan mineral dan bahan anorganik. Unsur mineral dalam rumput kebar yang paling dominan jumlahnya adalah unsur K, Ca, N, Fe, Mn, Zn, dan B (Tabel 4).

Untuk meningkatkan kadar unsur mineral suatu bahan (substrat), dapat dilakukan melalui proses fermentasi. Hasil pengamatan menunjukkan, kadar unsur mineral serbuk rumput kebar mengalami peningkatan sebesar 0,00-51,15% setelah difermentasi (Tabel 5). Pada saat fermentasi terjadi perombakan unsur mineral yang disebabkan oleh bakteri, sehingga kadar unsur mineralnya meningkat. Menurut Kasmiran (2011), semakin lama substrat difermentasi semakin banyak kesempatan mikroorganisme untuk merombak zat makanan yang terdapat pada substrat, seperti bahan kering dan bahan organik.

Menurut Unitley *et al* (2011), unsur mineral kalsium, magnesium dan fosfor berfungsi dalam proses reproduksi. Hasil pengamatan menunjukkan, jumlah kadar unsur mineral antara rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah hampir sama (Tabel 4). Kadar unsur fosfor berkisar antara 0,42-0,46%, kalsium 1,83-1,89% dan magnesium 0,35-0,37%. Unsur kalsium yang terdapat pada ekstrak rumput kebar dan setelah diuji ke tikus jantan dapat menyebabkan terjadinya mobilitas sperma dengan sangat aktif sehingga terjadi fertilisasi. Kalsium dan fosfor berfungsi sebagai pencipta getaran kalsium sehingga merangsang sel ovum sehingga terjadi pembuahan (Pavlovic *et al.*, 2005; Azlina, 2009).

Tabel 4. Kandungan unsur mineral rumput kebar asal Papua dan Jawa.

Table 4. Mineral elements content of kebar grass from Papua and Java.

Asal rumput kebar	Hasil Pengamatan															
	N (%)	P (%)	K (%)	Na (%)	Ca (%)	Mg (%)	C-organik (%)	Fe (ppm)	M (ppm)	Cu (ppm)	Zn (ppm)	Pb (ppm)	Cd (ppm)	Co (ppm)	S (%)	B (ppm)
Papua	1,52b	0,45a	2,00b	0,05b	1,89a	0,37a	46,46a	2074,88b	211,81a	19,68a	121,40a	5,49a	5,38a	5,60a	2,49a	94,48a
Jawa Barat (Bogor)	1,47b	0,46a	2,14a	0,05b	1,83b	0,35b	43,40b	2800a	165,67b	14,90b	113,41a	5,60a	3,61b	5,71a	2,18b	82,67b
Jawa Tengah (Purworejo)	1,78a	0,42a	1,91b	0,06a	1,85b	0,35b	43,43b	2100b	197,71b	16,18b	116,21a	4,10b	2,73c	2,89c	2,19b	91,19a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DRMT 5%.

Note: Numbers followed by the same letters in the same column are not significantly different at 5% DMRT.

Tabel 5. Kandungan unsur mineral rumput kebar hasil fermentasi.

Table 5. Mineral elements content of kebar grass from fermentation result.

Parameter	Tanpa fermentasi	Fermentasi	Penambahan kadar unsur mineral
N (%)	1,31	1,74	32,82
P (%)	0,32	0,37	15,62
K (%)	1,29	1,88	45,73
Na (%)	0,01	0,01	0,00
Ca (%)	1,81	2,05	13,25
Mg (%)	0,33	0,44	33,33
C-Organik (%)	45,36	46,50	2,51
Fe (ppm)	2075,31	2354,73	13,46
Mn (ppm)	201,74	238,01	17,97
Cu (ppm)	14,36	17,77	23,74
Zn (ppm)	37,39	56,52	51,15
Pb (ppm)	5,74	8,62	50,17
Cd (ppm)	3,80	5,66	32,29
Co (ppm)	5,76	6,76	17,36
B (ppm)	23,66	32,54	37,53
S (%)	0,16	0,24	50,00

Aktivitas antioksidan

Hasil pengamatan terhadap aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa rumput kebar asal Papua lebih baik dibandingkan Jawa Tengah dan Jawa Barat. Hal ini ditunjukkan oleh nilai IC 50 nya yang lebih kecil yaitu 27,74 ppm, Jateng 38,13 ppm dan Jabar 45,93 ppm (Tabel 6).

Tabel 6. Pengujian aktivitas antioksidan rumput kebar (IC 50%).

Table 6. Antioxidant activity assays of kebar grass (50% IC).

Asal rumput kebar	Hasil pengujian aktivitas antioksidan (IC 50%)		
	Kisaran	Rata-rata	Standar deviasi
Papua (Manokwari)	26,83-28,49	27,74c	0,3540
Jawa Barat (Bogor/ Cimanggu)	45,73-46,05	45,93a	0,4744
Jawa Tengah (Purworejo)	38,00-38,48	38,13b	0,0469

Menurut Windono *et al.* (2001), nilai IC 50 (konsentrasi penghambatan 50%) berpengaruh terhadap aktivitas penangkapan radikal bebas. Semakin kecil nilai IC-nya, maka semakin baik daya aktivitas antioksidannya untuk menangkap radikal bebas. Ekstrak etanol rumput kebar mengandung senyawa fenol dan merupakan sumber antioksidan alami (Oprale, 2013). Selain itu,

kelompok senyawa tanin, fenolik dan flavonoid dapat berperan sebagai sumber antioksidan (Robinson, 1995).

KESIMPULAN

Kadar sari air simplisia aksesori rumput kebar asal Papua, Jawa Barat dan Jawa Tengah lebih besar dibandingkan dengan kadar sari alkohol. Kadar abu dan unsur mineral rumput kebar asal Papua lebih tinggi dibandingkan Jawa Barat dan Jawa Tengah. Rumput kebar mengandung senyawa golongan alkaloid, tanin, flavonoid, triterpenoid, steroid, saponin dan glikosida. Pada aksesori rumput kebar asal Papua terdapat 15 komponen senyawa aktif dan asal Jawa 14 komponen. Unsur mineral rumput kebar didominasi oleh unsur K, Ca, N, Fe, Mn, Zn dan B, dan kadarnya mengalami peningkatan setelah difermentasi. Nilai (IC 50 %) aksesori rumput kebar asal Papua sebesar 27,74 ppm, Jawa Barat 45,93 ppm dan Jawa Tengah 38,13 ppm, yang mengindikasikan bahwa daya aktivitas antioksidan rumput kebar asal Papua lebih tinggi dibandingkan asal Jawa Barat dan Jawa Tengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Nutrisi penting untuk kesuburan <http://www.ayahbunda.co.id/-artikel/Gizi+dan+Kesehatan/Prakonsepsi/prakonsepsi.nutrisi.pentin>

- g.untuk.kesuburan/001/001/230/2/3. [diakses 1 pebruari 2013].
- Azlina. 2009. Pengaruh pemberian ekstrak rumput kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) terhadap fertilitas tikus jantan (*Rattus norvegicus* L). Tesis. Program Pascasarja. IPB. 85 hlm.
- Chen HM, M Koji, Y Fumio and N Kiyoshi. 1996. Antioxidant activity of designed peptides based on the antioxidative peptide isolated from digests of a soybean protein. *J Agric Food Chem.* 44: 2619-2623.
- Imbiri A dan N Novita. 1997. Kajian tentang habitat rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) di Kecamatan Kebar Kabupaten Manokwari. (Skripsi) Faperta Uncen Manokwari. 64 hlm.
- Jamaran I. 1992. Peranan iptek dalam pengembangan agroindustri tanaman obat. Prosiding Forum Konsultasi Strategi dan Koordinasi Pengembangan Agroindustri Tanaman Obat. Litbang Pertanian, Balittro. Bogor. hlm. 1-7.
- Kasmiran A. 2011. Pengaruh lama fermentasi jerami padi dengan mikroorganisme lokal terhadap kandungan bahan kering, bahan organik dan abu. *Lentera*: Juni 2011. 11(1): 48-52.
- Nurul Kusumawardani A. 2006. Kajian penambahan antioksidan terhadap mutu simplisia temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Skripsi Fateta, IPB, Bogor. 38 hlm.
- Oraple D. 2013. Pengujian kapasitas ekstrak rumput kebar (*Biopytum pertersianum*) sebagai sumber antioksidan alami. Skripsi. Fateta. Universitas Negeri Papua, Manokwari. 35 hlm.
- Pavlovic V, S Cekic, G Rankovic and N Stoiljkovic. 2005. Antioxidant and pro-oxidant effect of ascocbic acid. *Acta Medica Medianae* 44: 65-69.
- Robinson T. 1995. Kandungan organik tumbuhan tinggi. Penerbit ITB. 363 hlm.
- Sadsoeitoeboen PD. 2005. Manfaat Ekstrak Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) terhadap Penampilan Reproduksi Mencit Putih Betina. Tesis Fakultas Kedokteran Hewan, Sekolah Pascasarjana Institute Pertanian Bogor. 62 hlm.
- Sembiring B dan I Darwati. 2013. Rumput kebar (*Biophytum petersianum*) sebagai peningkat fertilitas. *Warta Puslitbangbun.* Agustus 2013. 19(2): 15-18.
- Senior. 2009. Rumput kebar tingkatan kesuburan. Natural healing Tue, 5 May 2009.
- Soedibyo BM. 1992. Pendayagunaan tanaman obat. Proceeding Forum Komunikasi Ilmiah. Hasil Penelitian Plasma Nutfah dan Budidaya Tanaman Obat. Puslitbang Tanaman Industri, Bogor. Buku I, hlm. 7-15.
- Sukrasno. 2003. Pengeringan beku sebagai metode untuk memperoleh ekstrak kering ideal. Metode analisis parameter kualitas obat tradisional dan ekstrak herbal. Departemen Farmakognosi Fitokimia-ITB. 16 hlm.
- Unility, AJ Akiles dan I Ceria. 2011. Potensi rumput kebar (*Biopythum petersianum* K.) dalam meningkatkan kinerja reproduksi. Prosiding Seminar Nasional. Pengembangan Pulau-pulau Kecil. hlm. 329-333.
- Veldkamp JF. 1976. Flora Malesiana. Noordhoff International Publishing Leyden. The Netherlands. Seri 1, 7: 151-178.
- Windono T Soediman, S Yudawati, U Ermawati, E Erowati dan T Inayah. 2001. Uji perendaman radikal bebas terhadap 1,1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) dari ekstrak kulit buah dan biji anggur (*Vitis vinifera* L.) Probolinggo Biri dan Bali, *Artocarpus* 1(1): 34-43.
- Wajo MJ. 2005. Pengaruh pemberian ekstrak rumput kebar melalui air minum terhadap fertilitas ayam buras. Skripsi. Fakultas peternakan Perikanan dan Ilmu Papua. Universitas Negeri Papua. 69 hlm.
- www.pondokobatpapua.com. Rumput-kebar [diakses, 28 Nopember 2013].